Aus der Universitäts-Augenklinik Heidelberg

Lane Medical Library

Über intravenöse Injektionen von Urotropin bei Augeninfektionen.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg.

Vorgelegt von FRIEDL LEDERMANN

Heidelberg 1928

Gedruckt mit Genehmigung der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität zu Heidelberg.

Referent: Geh. Hofrat Professor Dr. Wagenmann

Dekan: Prof. Dr. Gotschlich.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Literatur.

Gradle. Urotropin in der Vorderkammer. The Ophth. Record 1911.

Remelé. Ueber den Uebergang von Urotropin in das Kammerwasser und die dort stattfindende Abspaltung von Formaldehyd. v. Graefes Arch. f. Ophth. 90. Klin. Monatsbl. f. Augenh. 55. 1915.

Seto. Experimente über die Anwendnng des Urotropin im ophthalmologischen Gebiete. v. Graefes Archiv f. Ophth. 113. S. 126. 1924.

Lutz. Ueber intravenöse Behandlung von Augenleiden und speziell die Verwendung von Utropin. v. Graefes Arch. f. Ophth. 115. S. 631.

Heffler. Handbuch der Pharmakologie.

Hexamethylentretramin $C_6 H_{12} N_4$ = Urotropin ist ein Kondensationsprodukt aus Ammoniak und Formaldehyd. Urotropin selbst ist gegen Bakterien indifferent und wirkt nur dadurch antiseptisch, daß es Formaldehyd liefert.

Beträchtliche Formaldehydabspaltung findet nur dort statt, wo saure Reaktion herrscht (wie z. B. in der Niere, wo der Urin sauer ausgeschieden wird), weshalb Urotropin als Harndesinfiziens auch an erster Stelle steht (Poulson, Lehrbuch der Pharmakologie).

In den letzten Jahren kam man auch dazu, Urotropin zum Desinfizieren der inneren Teile des Auges zu verwenden. Man fand, daß Urotropin vom Blut in das Kammerwasser übertritt und dort Formaldehyd abspaltet. (Nach den Versuchen von Remelé und Seto). Gradle fand, daß durch Mydriatica — z. B. Atropin — die Ausscheidung von Urotropin in das Kammerwasser erheblich vermehrt wird.

Begünstigt wird die Urotropinwirkung durch starke Gewebsreaktion, weil in diesem Fall eine stärkere Acidosis im Auge entsteht. Bei fehlender Gewebsreaktion ist der Erfolg oft schlecht (nach den Erfahrungen von Lutz). Es ist daher in diesen Fällen schon versucht worden, durch HCl-Injektionen die Urotropinwirkung zu verbessern.

Dr. Lutz, Habanna, berichtet über eine Anzahl Fälle, die er mit intravenösen Injektionen von Urotropin behandelt hat.

Lutz beschreibt zwei Fingernagelverletzungen am Auge mit starker Schwellung und schwerem Allgemeinzustand, bei denen sich nach Urotropinbehandlung der Allgemeinzustand zusehends besserte, die Schwellung zurückging, an der Excoriationsstelle sich ein kleiner Abszeß bildete und baldige Heilung erfolgte.

Ferner beschrieb Lutz eine Iritis acuta, die er in 8 Tagen mit 7 Urotropininjektionen völlig heilte. Bei einer postoperativen Infektion erreichte Lutz in 3 Tagen eine Reinigung der eitrig belegten Hornhautwunde und das Verschwinden des Hypopyons, und erzielte innerhalb von 4 Wochen völlige Heilung.

Auch Chorioiditis beseitigte Lutz durch intravenöse Injektionen von Urotropin.

Ein Ulcus serpens hat Lutz schon in 3 Tagen durch 6 Urotropininjektionen geheilt.

Dagegen schreibt Lutz, daß in Fällen, bei denen die Patienten erst später zur Behandlung kommen und sich schon ein Eiterpfropf gebildet hat, der Erfolg weit weniger eklatant ist oder völlig ausbleibt. —

Schädigungen, die sich in Blasenschmerzen äusserten, hat Lutz nur bei 2 Patienten — und zwar zur Zeit der größten Hitze — beobachtet. Lutz führt diese Störungen auf die geringe Urinmenge bei großer Hitze zurück.

Teils wandte Lutz Urotropin in reiner Lösung, teils in Kombination mit Na. salicyl. und Na. jod. an.

Zusammenfassend bezeichnet Lutz die Ergebnisse seiner Urotropinbehandlung als durchaus günstig.

An der Heidelberger Universitätsaugenklinik (Prof. Dr. Wagenmann) wurden von Juli 1925 bis März 1926 12 Fälle mit intravenösen Injektionen von Urotropin behandelt. An Hand dieser Fälle soll versucht werden, einiges über die Urotropinwirkung an der Heidelberger Klinik mitzuteilen.

1. D., Steinbruchsarbeiter, 52 J.; Sympathische Ophthalmie:

Krankengeschichte: wegen fast völliger Blindheit am linken Auge Cataract-Extraction L am 10. 9. 25 mit anschließend gutem Heilverlauf. Patient wurde am 25. 9. mit S = $\frac{1}{2}$ entlassen, mußte aber am 12. 10. wegen starker Entzündung und Schmerzen L wieder aufgenommen werden.

Befund: Iaval L $7\frac{1}{2}$ D; A. h. 10^0 i. o. — perv.

Visus R: Fingerzählen $1\frac{1}{2}$ m, — 1,5 D in 2 m Fingerzählen 2 m; + 2,0 $\frac{0,2}{7,0}$ Zahlen.

Visus L: Fingerzählen 2 m; mit +Starglas Sehschärfe $\frac{5}{10}$; $\frac{0,25}{0,6}$ Schrift.

R: Cataracta fere matura.

L: Mittelstarke Ciliarinjektion. Einige feine Präcipitate sind auf der Deszemet zu sehen. Die Iris ist hyperämisch, ihre Zeichnung verwaschen. Die Pupille ist ziemlich eng. Es besteht ein dichter Nachstar mit zentraler freier Lücke.

Ordination: Für das linke Auge werden Atropin und heiße Umschläge verordnet. Wegen Drucksteigerung L wird am 19. 10. außerdem Pilocarpin verordnet. Es tritt keine Besserung ein. Dagegen ist am 28. 10. auch das rechte Auge ciliar injiziert, der Ausbruch der sympathischen Ophthalmie ist erfolgt.

Ordination: Intravenöse Injektionen von Urotropin zu je 5 ccm. Außerdem Schmierkur, Benzosalin 3 gr pro die, heiße Umschläge und Atropin R.

Nach 5 Urotropininjektionen kann am 4. 11. ein Rückgang der Entzündung am linken Auge festgestellt werden. Im Laufe der Behandlung wurde schließlich erreicht, daß alle Krankheitserscheinungen des sympathisierenden Auges schwanden. Die Entzündung vom sympathisierten Auge hingegen konnte, trotz Anwendung von Elektrokollargol und lokaler Behandlung, nicht zum Schwinden gebracht werden.

Am 15. 2. 26 kann jedoch festgestellt werden, daß auch der Zustand des rechten Auges sich gebessert hat. Der Reizzustand ist zurückgegangen, der intraokulare Druck ist nicht mehr bedeutend erhöht, und die Schmerzen haben aufgehört.

2. B., Eisendreher. Perforierende Verletzung L. 27j. Patient, hat stets gut gesehen.

Am 19. 11. 25 nähte Patient einen Sack mit Haselnüssen zu. Dabei fuhr er sich mit der Packnadel in's linke Auge. Patient kam noch am gleichen Tage zur Aufnahme.

Befund:

Visus: L Fingerzählen in 15 cm; Gläser verwirft Patient; kann Schrift nicht lesen;

R. o. B. S $= \frac{5}{4}$.

L besteht eine perforierende Wunde mit infiltrierten Wundrändern. Hinter der Cornealwunde befindet sich ein Riß in der vorderen Linsenkapsel.

R äußerlich o. B.

Die Wunde wird mit Jod getupft, es wird Atropin gegeben und Schmierkur wird angewandt.

Am 23. 11. wird L die Bildung eines Exsudatstreifens auf der Deszemet und eitrige Infiltration der Linse bemerkt.

Es werden intravenöse Injektionen von Urotropin und intragluteale Milchinjektionen verordnet.

Am 9. 12., nach 10 Urotropininjektionen zu je 5 ccm sind die Erscheinungen stark im Rückgang begriffen.

Am 23. 12. 25 wird Patient entlassen mit der Sehschärfe $\frac{5}{50}$.

Bei einer Nachuntersuchung am 23. 2. 26 ist die Sehschärfe bereits $\frac{5}{10}$.

3. G., landwirtschaftlicher Arbeiter, 17j.

L perforierende Schußverletzung.

Am 10. 12. 25 reparierte Patient ein Flaubertgewehr. Dabei ging eine sich noch im Lauf befindliche Kugel los und bohrte sich in das linke Auge des Patienten. Das Auge blutete stark. Am nächsten Tag kam Patient in die Klinik.

Befund: Amaurose des linken Auges. Am rechten Auge bemerkt man Zeichen der Contusion und einen subconjunktivalen Fremdkörper. Am linken Auge besteht starker Reizzustand, perforierende Hornhautwunde mit eitriger Randinfiltration, Deszemetbeschläge, über 1 mm breiter Ringabszeß der Cornea, leichter Exophthalmus.

Verordnet wurde Urotropin intravenös zu je 5 ccm. Außerdem Atropin, Sublimatsalbe, heiße Umschläge, Jodtupfen, Tetanusantitoxin (20 J E).

Am 11. 12. wurde eine Röntgenaufnahme gemacht, die einen $4^1/_2$ mm langen Metallsplitter hinter dem linken Auge ergab.

Am 15. 12, nach 3 Urotropininjektionen, mußte wegen Panophthalmie die Exenteratio vorgenommen werden.

4. H., Fabrikarbeiter, 17j.

L perforierende Verletzung.

Am 15. 12. 25 wurde dem Patienten, der bei der Drahtseilindustrie beschäftigt ist, das Ende eines Drahtes gegen das linke Auge geschleudert. Drei Tage später wurde er von seinem Arzt in die Klinik eingewiesen.

Befund 18. 12.

Visus: R $\frac{5}{4}$;

L $\frac{5}{20}$.

R: äußerlich und ophthalmoskopisch o. B.

L A: Stark gereizt, lichtscheu. Ca. $2^1/_2$ mm nach unten außen vom temporalen Limbus findet sich eine 1 mm große hakenförmige Bindehaut-Lederhautwunde, die nicht klafft. Vorderkammerwasser stark getrübt, in ihm schwimmen zahlreiche Fibrinflocken umher. Die Iris ist graugrün verfärbt und hyperämisch. Die Linse ist klar.

Die Magnetanlegung verlief negativ. Es werden intravenöse Injektionen von Urotropin zu je 5 ccm, außerdem Atropin, Schmierkur und heiße Umschläge verordnet.

Während der Behandlung kehrte das Hypopyon immer wieder. In der vierten Woche nach erfolgter Verletzung ist noch keine wesentliche Besserung eingetreten, und wegen Gefahr der sympathischen Ophthalmie wird die Enukleation erwogen. Nach 12 Urotropininjektionen — am 4. 1. 26 — kann jedoch ständiges Fehlen des Hypopyons festgestellt werden. Am 22. 1., nach 3 weiteren Injektionen, ist schnelle Besserung eingetreten. Der Bulbus ist blaß, die Sehschärfe beträgt $\frac{5}{20}$.

5. B., 63j., R Spätinfektion nach Elliot.

Die Familie des Patienten ist mit Star behaftet. 1905 wurde Patient am rechten Auge wegen Cataract operiert. 1907 wurde (dieselbe) Operation am linken Auge ausgeführt. Einige Tage nach dieser entstand links eine Entzündung, die einige Monate anhielt. Bis 1911 war Patient beschwerdefrei, dann wurde rechts Glaukom festgestellt. Als die Behandlung mit Pilocarpin und Eserin erfolglos blieb, wurde am 25. 11. 24 rechts die Trepanation nach Elliot vorgenommen. Darauf TR. = 16 mm Hg. und Sehschärfe mit Starglas $\frac{5}{10}$ p. Am 26. 12. 25 traten plötzlich heftige Schmerzen und starke Sehverschlechterung auf. Zwei Tage später kommt Patient in die Klinik.

Befund:

Visus R: Handbewegungen; Lichtschein mittlerer Lampe; Projektion von unten und nasal defekt.

Visus L: Kleine Lampe, Projektion von vorn und L unsicher, sonst gut.

Rechtes Auge: Mittelstark ciliar injiziert, am unteren Limbusrand, an der Stelle des Trepanationskissens, befindet sich ein ungefähr 1×2 mm großer Fibrineiterpfropf. Auf der Deszemet finden sich massenhaft feinste speckige Präcipitate. Das Kammerwasser ist ungetrübt, die Iris ist hyperämisch, die Pupille eng.

Es wird Urotropin intravenös zu je 5 ccm verordnet; außerdem Schmierkur, Jodtupfen, heiße Umschläge und Aspirin. Am 5. 1., nach 8 Urotropininjektionen ist die gelbliche Infiltration des Trepanationskissens zurückgegangen. Am 15. 1., nach 12 Urotropininjektionen, ist bis auf einige feine alte Präcipitate alles zurückgegangen. Das Auge ist blaß und reizfrei.

Am 13. 2. 26 wird bei einer Nachuntersuchung die Sehschärfe $\frac{1}{3}$ festgestellt. Das Gesichtsfeld ist allerdings stark eingeengt.

6. B., Invalide. Infektion nach Herauslassen der Linse.

Schon 1885 wurde angeblich bei dem Patienten eine Retinitis pigmentosa festgestellt, 1895 beiderseits Cataract.

1923 war er hier in stationärer Behandlung wegen Linsenluxation. L wurde die Extraktion der Linse vorgenommen.

Vor einigen Tagen kam er wegen Randkeratitis R in die Klinik (ambulant). Seit gestern (1. 1.) traten heftigste Schmerzen auf.

Am 2. 1. 26 erfolgte die Aufnahme in die Klinik.

Befund:

Visus R: Amaurose.

Rechtes Auge: ciliar injiziert; Limbus aufgelockert; die Hornhaut ist getrübt und fein gestippt. Die getrübte Linse mit vorderer Polarkatarakt ist vollständig in die vordere Kammer luxiert und dort eingeklemmt. Sie liegt der Deszemet an. TR. $= \frac{10,0}{2} = 60$. Ophthalmoskopisch ist kein Einblick vorhanden. Links hat man ophthalmoskopisch das Bild der Retinitis pigmentosa.

Es wird Pilocarpin gegeben. Die Tension steigt jedoch weiter auf 72, stärkste Schmerzen treten auf, sodaß am 3. 1. die luxierte Linse aus der vorderen Augenkammer herausgelassen werden muß. Die Linse zerbröckelt, die Teile müssen einzeln entfernt werden.

In den nächsten Tagen tritt starker Katarrh auf.

Am 8. 1. sind die zurückgebliebenen Corticalismassen gelblich infiltriert, es wird Urotropin intravenös verordnet.

Nach den ersten Injektionen tritt keine Besserung ein, die Infektion schreitet fort. Es wird zur Enukleation geraten, die Patient ablehnt.

Am 27. 1., nach der 5. Injektion, kann jedoch festgestellt werden, daß die Entzündung bedeutend im Rückgang ist; das Auge blaßt ab; der die Pupille ausfüllende Exsudatpfropf ist in Organisation begriffen. Am 2. 2., bei gleichem Status, wird Patient entlassen.

7. H., Kesselschmied, 44j. Perforierende Eisensplitterverletzung.

Am 30. 1. 26 sprang dem Patient bei der Reparatur einer Lokomotive ein Eisensplitter ins rechte Auge.

Am 1. 2. kam Patient zur Aufnahme.

Befund:

Visus R: Handbewegungen werden unsicher erkannt.

Rechtes Auge: starker Reizzustand, perforierende Hornhautwunde, Beschläge, Kammerwassertrübung, Verklebungen mit der Linsenkapsel, $2^1/_2$ mm hohes Hypopyon.

Es wird Urotropin intravenös verordnet, außerdem Aspirin.

Am 2. 2. Magnetextraction des Eisensplitters.

Am 3. 2., nach 3 Urotropininjektionen, zu je 5 ccm sieht das Auge schon klarer aus.

Es werden nun Injektionen zu je 10 ccm Urotropin verabreicht.

Am 27. 2., nach 11 Urotropininjektionen, ist die Reizung nur noch gering, die Hornhaut glatt. Handbewegungen und Lichtschein einer kleinen Lampe werden erkannt. Projektion ist nur bei stark herabgesetzter Beleuchtung defekt.

8. B., Dreher, 22j. L perforierende inficierte Verletzung.

Am 5. 2. 26 flog dem Patienten bei der Arbeit ein Splitter eines Druckstückes ins linke Auge. Patient entfernte den 1 cm langen Splitter selbst.

Am 8. 2. kommt Patient zur Aufnahme.

Befund: V. L: Fingerzählen ist dem Patienten nur noch in der Entfernung von $^3/_4$ m möglich.

Linkes Auge: starker Reizzustand, $1^1/_2$ mm lange perforierende Hornhautwunde mit infiltrierten Rändern, kleiner Fremdkörper auf der Hornhautmitte, Kammerwasser stark getrübt, Linsenkapselriß. Der Linsenkapsel sitzt knopfförmig eine 5×6 mm große Fibrinblase auf. Es besteht ein 1 mm großes Hypopyon.

Es wird Urotropin zu je 10 ccm intravenös verordnet, außerdem Schmierkur und Atropin. Magnetanlegung verlief negativ.

Am 14. 2., nach 7 Utropininjektionen, ist das Auge bereits klarer, schmerzfrei und das Hypopyon resorbiert.

Am 22. 2., nach 12 Urotropininjektionen, ist die Cornea fast völlig klar und die Sehschärfe bereits $\frac{5}{35}$.

Am 20. 3. L mit + 2 D S = 5/7, 5—5, mit + 4 D $\frac{0,3}{0,4}$. Auge blaß. Rest von Praeripitaten an der Hornhaut. Entlassung.

9. K., Monteur, 34j. L perforierende Verletzung.

Am 6. 2. 26 stieß sich der Patient mit der Feile ins linke Auge.

Am 9. 2 kam er zur Aufnahme.

Befund:

Visus L: Patient erkennt keine Handbewegungen.

Linkes Auge: Eine perforierende Rißwunde mit infiltrierten Rändern befindet sich in der Hornhautmitte. Das Auge ist sehr stark gereizt. Es werden Deszemetbeschläge festgestellt. Am Boden der Vorderkammer befindet sich ein 1 mm großes Hypopyon.

Übelkeit und Erbrechen treten auf.

Es wird Urotropin intravenös zu je 10 ccm verordnet. Außerdem Optochin, Atropin, Aspirin, Schmierkur.

Am 11. 2., nach der 2. Urotropininjektion, hat sich das Allgemeinbefinden bereits gebessert, Schmerzen sind jedoch am linken Auge noch vorhanden.

Die Dosis der Urotropininjektionen wird auf 15 ccm erhöht.

Am 13. 2., nach der 5. Urotropininjektion, war das linke Auge klarer und Hypopyon in Resorption begriffen.

Am 15. 2. tritt Hämaturie auf, Urotropin wird abgesetzt. Urinbeschwerden sind schon am nächsten Tage vorbei.

Am 17. 2. klagt Patient über sehr heftige Schmerzen. Das Auge ist stark gereizt, auf der Deszemet sind Beschläge sichtbar. Weil kein Einfluß auf den immer mehr steigenden Reizzustand ausgeübt werden kann, muß am 18. 2. links die Enukleation vorgenommen werden.

10. W., 73j. R Panophthalmie.

Am 4. 7. 25. wird an dem Patienten eine Cataract-Extraction am rechten Auge vorgenommen. Die Operation verläuft glatt. (Der Patient leidet jedoch seit 12 Jahren an einem vollständigen Ektropium des Unterlids links. Daher Infektionsgefahr!

5. 7.: Patient hat Schmerzen. Das Kammerwasser wird trüb, die Wunde ist stark eitrig belegt. Die vorgenommene Jodpinselung bleibt ohne jede Wirkung.

Am 6. 7. bricht Panophthalmie aus. Es wird Urotropin intravenös verordnet. In den nächsten Tagen lassen die Schmerzen nach, die Hornhautwunde wird kleiner und schließt sich endlich ganz, aber die weitere Einschmelzung der Cornea ist nicht aufzuhalten.

Am 30. 7. beginnt Phthisis Bulbi sich zu entwickeln. Der Bulbus ist stark druckempfindlich.

Am 21. 8. wird bei gleichem Status rechts die Exenteration vorgenommen.

11. H., Landwirt, 57j. R perforierende Verletzung.

Am 11. 2. 26 flog dem Patienten beim Steinzerklopfen auf dem Feld ein Stück Stein gegen das rechte Auge. Es traten sofort starke Schmerzen auf und der Patient kam noch am gleichen Tage zur Aufnahme.

Befund: Quer über den Bulbus verläuft eine perforierende Wunde. Das Auge ist fast völlig ausgelaufen.

Es wird Urotropin intravenös zu je 10 ccm verordnet. Außerdem wird die Cornea genäht und Aspirin gegeben. Nach der 1. Injektion wird die Urotropin-Dosis von 10 ccm auf 15 ccm erhöht.

Am 20. 2., nach der 5. Injektion von 15 ccm Urotropin, hat Patient Beschwerden beim Wasserlassen.

Die Zeichen der Infektion gehen zurück, doch wegen starker Schmerzen infolge beginnender Phthisis Bulbi muß am 24. 2. die Exenteration vorgenommen werden.

12. H., Maurermeister, 59j. R intraocularer Eisensplitter.

Am 2. 3. 26 schlug Patient bei der Arbeit auf einen Meißel, von dem ein Stückchen absprang und gegen das rechte Auge prallte. Patient sah sofort schlechter.

Am 5. 3. kam Patient zur Aufnahme.

Befund:

Visus: R $\frac{5}{20}$

L $(\frac{5}{15})$

Rechtes Auge: Kleine, am Rande infiltrierte Hornhautwunde. Das Auge ist in einem mittelstarken Reizzustand. In der Iris steckt, in Fibrin und Exsudat eingebettet, ein kleiner Eisensplitter.

Magnetextraction des Eisensplitters. Die bakteriologische Untersuchung des Eisensplitters ergibt Pseudodiphteriebazillen.

Es wird Urotropin intravenös zu je 10 ccm verordnet.

Am 8. 3., schon nach 4 Injektionen, ist das Auge fast blaß und die Hornhaut klar.

Am 17. 3. wird Patient mit strichförmiger weißer Hornhautwunde entlassen. Die Iris ist reizfrei. Die Sehschärfe beträgt $\frac{5}{5}$ p.

Zusammenfassend können wir über die mit Urotropin behandelten Fälle der Heidelberger Augenklinik sagen, daß von den 12 Augenerkrankungen, die mit Urotropin behandelt wurden, acht Patienten das Auge erhalten werden konnte. Die günstige Wirkung bei unseren Fällen äußerte sich vorwiegend im Schwinden des Reizzustandes, der Kammerwassertrübungen, der Deszemetbeschläge, der Hypopyonbildung und in der Reinigung der Wunde.

Nebenerscheinungen fanden sich nur da, wo die Dosis von 10 ccm überschritten wurde. (Fälle 9 K. und 11 H.). Die Schädigungen äußerten sich in Schmerzen beim Wasserlassen und vorübergehender Hämaturie. Dagegen fanden sich keine Schädigungen, selbst bei sehr häufigen Injektionen (12 bei B., Fall 5, 15 bei H., Fall 4), wenn die Dosis von 10 ccm nicht überschritten wurde.

Zu bemerken ist, daß — außer bei H., Fall 12 — bei allen erfolgreich behandelten Fällen Urotropin nicht allein, sondern in Kombination mit anderen Mitteln — vor allem mit Schmierkur, Atropin und Aspirin – verwendet wurde.

Bei den nicht geheilten Fällen handelt es sich durchweg um Infektionen schwerer Art, die der Behandlung nicht mehr zugängig waren.

Vergleichen wir die Ergebnisse der Urotropinbehandlung der Heidelberger Augenklinik mit den von Dr. Lutz behandelten Fällen, können wir wohl im allgemeinen von einer Übereinstimmung sprechen. Aus beiden Zusammenstellungen geht die desinfizierende Wirkung der Behandlung hervor, die sich im Abklingen des Reizzustandes des Auges und im Schwinden des Hypopyons vornehmlich äußert.

Aus beiden Zusammenstellungen ergibt sich ferner, daß Urotropin weniger für schwere, schon

fortgeschrittene Infektionen in Frage kommt, sondern eine gute Wirkung nur bei leichteren, beginnenden Infektionen hat.

Über die Schädigungen durch Urotropin wäre zu sagen, daß sich die Beobachtungen von Lutz mit denen der Heidelberger Klinik nicht decken. Die Schädigungen traten an der Heidelberger Klinik beide im Februar auf, wo große Schweißabsonderungen und geringe Urinmengen gewiß nicht die Ursache sein können. Vielmehr werden die Nebenerscheinungen an der Heidelberger Klinik auf eine Überdosierung zurückzuführen sein. (Vgl. Heffter, Handbuch der Pharmakologie). Da Lutz in seiner Arbeit nicht die Dosen der Injektionen angegeben hat, kann man nicht entscheiden, ob bei seinen Fällen mit Nebenerscheinungen eine Überdosierung vorgelegen hat.

Während Lutz teils die reine Urotropinbehandlung durchgeführt — teils sie nur mit Na. salicil. oder Na. jod. kombiniert hat, sind bis Anfang März die Heidelberger Urotropinfälfe fast alle außer mit Jod (äußerlich) und Aspirin, auch mit Schmierkur und sämtlich mit der jeweils entsprechenden Lokaltherapie behandelt worden. Nun ist es möglich, daß die Beurteilung der so kombiniert behandelten Fälle weniger maßgebend ist, weil ja die Wirkungen der gleichzeitig angewandten Mittel die reine Urotropinwirkung überdecken können.

Umsomehr Wert müssen wir auf den Fall 12 legen, der allein Urotropin bekam und schon innerhalb von 3 Tagen einen eklatanten Erfolg der Behandlung zeigte. Es ist also wohl doch anzunehmen, daß auch in den kombiniert behandelten Fällen das Urotropin die vor allem wirksame Komponente bildet. Um ganz einwandfrei sicher über die Urotropinbehandlung urteilen zu können, wäre es wünschenswert, noch einige Fälle zu beobachten, die ausschließlich mit Urotropin behandelt werden.

Am Schluß dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Herrn Lehrer Geh. Rat Prof. Dr. Wagenmann für die Anregung und die Anleitung zu dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Friedl Ledermann, wurde am 6. Oktober 1901 als Tochter des Lehres J. Ledermann und seiner Ehefrau Emma, geb. Oppenheimer, zu Bernstadt i. Schl. geboren. Ich besuchte Lyzeum und Mädchenrealgymnasium bis zur Oberprima in Liegnitz, absolvierte die Oberprima in Nürnberg, wo ich 1921 die Reifeprüfung ablegte. Ich studierte in Frankfurt a. M., Breslau, Berlin, Heidelberg, wo ich 1925 das Physikum mit „gut", 1927 das Staatsexamen mit „sehr gut" bestand. (S. S. 23 u. W. S. 23/24 unterbrach ich wegen der Ungunst der Zeitverhältnisse mein Studium und war in Breslau an der Bank tätig.) – Vom 1. August 27 – 1. Januar 28 war ich an der Universitätskinderklinik Heidelberg (Prof. Dr. Moro), vom 1. Januar bis 1. März 1928 an der Univ. Frauenklinik in Breslau (Prof. Dr. Fränkel) als Medizinalpraktikantin tätig. Seit 1. März bin ich als Medizinalpraktikantin an der Inneren Abteilung der israel. Kranken-Verpflegungsanstalt zu Breslau (Primärarzt San.-Rat Dr. Herz) und arbeite gleichzeitig in der Kinderpoliklinik des Krankenhauses (Professor Dr. H. Aron). — Ich besitze die preußische Staatsangehörigkeit.